Remplissage du tableau, mode d'emploi :

- Dans la ligne « état initial », écrire les quantités de matière correspondant à chaque entité chimique ;
- Dans la deuxième ligne, la réaction a avancé de x mol, il faut donc :
  - Soustraire à chaque quantité de matière initiale de chaque réactif x mol en le multipliant par le coefficient stœchiométrique placé devant l'entité dans l'équation ;
  - Ajouter à chaque quantité de matière initiale de chaque réactif x mol en le multipliant par le coefficient stœchiométrique placé devant l'entité dans l'équation.
- Dans la dernière ligne, on indique les quantités de matière de toutes les entités chimiques à la fin de la réaction.

Observations, pour notre réaction, de la ligne finale côté réactifs:

1. Tous les réactifs ont-ils été consommés ?
2. Comment appelle t'on le réactif qui a été entièrement consommé ?
3. Comment appelle t'on le réactif qui n'a pas été entièrement consommé ?
4. Calculer la concentration en ion cuivre II de la solution préparée.

II – Comment trouver expérimentalement la concentration en soluté d'une solution colorée ?

1- **Préparer une échelle de teinte à partir d'une solution de concentration connue**

Vous disposez d'une solution de nitrate de cuivre II de concentration $C_0 = 1{,}0 \times 10^{-1}$ mol.L^{-1}.
Vous allez devoir préparer une échelle de teinte dans 5 tubes à essais, chaque tube doit contenir 10,0 mL de solution.
Rappel : Une échelle de teinte est constituée de plusieurs solutions diluées de concentrations connues différentes, de même volume, contenues dans des tubes à essais identiques. Les concentrations doivent augmenter d'un tube sur l'autre de façon régulière, pour pouvoir différencier les couleurs.

Proposer un protocole et après accord du professeur réaliser l'échelle de teinte.

2- **La spectrophotométrie :**

a – le spectrophotomètre :

- notion d'absorbance :

Une espèce colorée est absorbante pour certaine longueur d'onde de radiations visible : la quantité de lumière transmise par cette espèce colorée est moins importante pour certaines longueurs d'onde du spectre de la lumière blanche.

L'absorption d'une radiation lumineuse par une substance pour une longueur d'onde donnée est caractérisée par une grandeur physique : l'absorbance.
L'absorbance est une grandeur sans unité, notée A, dont les valeurs sont comprises entre 0 et l'infini.

Rq : Pour un corps totalement transparent à une radiation lumineuse de longueur d'onde donnée, l'absorbance pour cette radiation est égale à 0.

Pour un corps totalement opaque à une radiation lumineuse de longueur d'onde donnée, l'absorbance pour cette radiation est égale à l'infini.

- Principe de la spectrophotométrie :

C'est une technique permettant de mesurer l'absorbance d'un corps à une radiation lumineuse incidente de longueur d'onde donnée.

Pour des solutions suffisamment diluées (de concentration inférieure à 1.10^{-1}mol.L^{-1}), l'absorbance A d'une espèce absorbante x en solution dépend de la longueur d'onde λ de la radiation lumineuse incidente.